3.2.4　施工計画・調達計画

3.2.4.1 施工方針・調達方針

(1)　基本事項

本プロジェクトは単年度予算にて行なうものとする。

1)　閣議承認と交換公文

日本政府の閣議決定を経て、無償資金協力に関し、日本国政府と「ト」国政府との間で交換公文（E/N）が締結される。

2)　プロジェクトの実施

E/N の締結により、正式に日本が協力をコミットすることとなり、具体的な実施に移る。

3)　実施設計監理契約

E/N 締結後は日本国籍を有するコンサルタントと「ト」国政府の間で実施設計・監理契約を結び、ただちに詳細設計作業に入る。

(2)　実施設計

1)　確認作業

実施設計はまず保健省と施設(建築･設備)および機材等に関して、基本設計の詳細な確認作業から始めることが効率的である。

2)　技術的協議

設計期間中に、日本国内および「ト」国内にて各々十分な技術的協議を重ねる必要がある。

3)　設計期間

設計期間は約 3.5 ヶ月必要と思われる。

(3)　入札/工事契約

1)　入札

入札は、JICA の入札ガイドラインに沿って行なわれる。

2)　入札対象(施設・機材)

入札は、施設建設および機材を合わせた形とする日本の建設会社と商社のコンソーシアムを対象として行なうか、または両者を分離し、施設建設に関しては建設会社、機材調達に関しては商社を対象とする方法が考えられる。本プロジェクトは施設および機材の据付作業工程との調整が必要となる。

3)　工事契約と認証

保健省は、入札により選定された請負業者と工事契約を締結し、日本国政府より工事契約の認証を受ける。

3.2.4.2 **施工上・調達上の留意事項**

(1) 現地の建設事情と地域特性

1) 「ト」国の建設会社

建設会社は、現地建材販売会社と提携しているニュージーランド、オーストラリアに拠点を持つ建設会社 1 社と地元建設会社 6 社があるだけで、大規模な建設会社はない。地元建設業者の請負金額は T$50,000 程度(約 280 万円)が限度と言われており、資本力は小さく、財務能力・工程管理能力等の問題が指摘されている。このためサブコントラクター選定では実施能力を見極める必要がある。

2) 建設資材単価

恒常的な現地通貨の下落の影響により、建設資材は値上がり傾向にある。

3) 消費税と関税

消費税は 5%、関税は輸入品目により税率が決められており、建築資材についてはおおよそ 15%であるが、政府援助案件では免税措置が完了していれば免税扱いとなり、購入時に税金の支払いを免除される。

4) 日曜日の就業禁止

「ト」国憲法により、日曜日の就労が完全に禁止されているため、作業日程からはずさなければならない。日曜日は港、空港、定期バス、商店全てが営業を休むため、飛行機、船、バスの発着がなく、作業日程からはずす。

5) 土曜日の労働

「ト」国の生活は、男性が成人(16 歳)になると国から農地(3.3ha)が提供された経緯が過去にあることから、農地からの収穫物に対する依存度が大きい。通常、土曜日が農作業に当てられているため、半日勤務となるのが一般的であり、作業効率が下がる点を工程計画に反映させる。

(2) 建設資材

「ト」国で生産されている建設資材は、生コン用の砂、骨材およびこれら材料を使った生コンとコンクリートブロックのみである。これ以外の建設資材は日本およびニュージーランド、オーストラリアなどの第 3 国からの輸入品を用いる計画とする。

(3) 現地工法・労務者の活用

現地において一般的な工法である鉄筋コンクリートラーメン構造、壁はコンクリートブロックモルタルペイント仕上げ、屋根は鉄板葺きの工法を採用する。現地工法を採用することは、特別な技術を必要としないため現地労務者の活用にも繋がるため推奨できる。 現地技術者のほとんどの人は国外に出稼ぎに出ている。したがってフォアマン、監督は外国人を想定し、労務者は現地採用する方針とする。

(4) 船による輸入資材の搬入

「ト」国のヌクアルファ港へはニュージーランド、オーストラリア(フィジー経由)、日本(フィ

ジー経由)、米国(シアトル、ロスアンゼルス経由)との間に定期船が運行されている。ニュージーランドのオークランドからは約 6 日、フィジーからサモア経由で約 6 日、横浜からフィジー経由で約 30 日かかる。距離的にはフィジーが最も近いが、フィジーも建設資材の多くをニュージーランド、オーストラリアから輸入しているため、本計画では日本をはじめ、オーストラリア、ニュージーランドおよびインドネシア等の第 3 国からの建築資材の調達を中心に計画する。

(5) 施工上の留意事項

本計画施設を建設するにあたり、以下の点に留意する。

1) 工事計画

ヴァイオラ病院の機能を停止しないで、工事中の騒音、埃、振動、工事車輌の安全などの対策を十分検討し、一定の施工水準を維持しながら建設工事を遅延無く、かつ効率的に実施できる工事計画を策定する。

2) 資材調達

現地材料の使用については品質と供給能力を十分に調査し、供給ルートは複数にして競争原理を働かせるとともに、安定供給を図るよう計画する。

3) 労働雇用

可能な限りトンガタプ島での労働雇用を図り、技術指導と訓練を通じて能力向上を図る。

4) ヴァイオラ病院改善マスタープランの環境管理マネージメントの実施

ヴァイオラ病院改善マスタープランの環境管理マネージメント(EMG1~17)に示された事項の実施が施工上必要となる。

5) 環境影響評価(EIA)に対応した事務手続きの実施

現状では、まだ EIA が環境省により承認される前の段階のため、どのような対応が工事上発生するか分からない状況ではある。しかし、EIA が正式に承認された場合、そこに書かれた工事現場対応事項は遵守する必要があり、必要な時点にその事務手続きを行なう必要がある。また、これによる追加費用は保健省により負担されることがドラフト説明調査時に確認されている。

3.2.4.3　施工区分

全体事業のうち日本側が負担する範囲と「ト」国政府が負担する範囲をまとめると以下の通りとなる。

表 3-16　負担区分

日本側負担分	「ト」国側負担分
1.　施設	1.　事前準備
(1)　建築工事	(1)　EIA 承認取得
精神病棟への渡り廊下、CSB、産科病棟・分娩部、外科病棟	2.　敷地準備
	(1) 工事用電力の提供
(2)　設備工事	3.　申請手続き、その他
1)　既存設備配管盛り替え工事	(1)　建築許可申請、承認
2)　給水工事	(2)　EIA に関する承認取得
水量計以降からの給水工事	(3)　通関手続き、免税手続き、
3)　排水工事	(4)　日本人および第 3 国人への免税措置
施設全体をまかなう浄化槽の設置と計画施設の配管接続	(5)　日本人が「ト」国に入国する際の便宜供与
4)　消火設備	(6)　銀行取り決めと支払い授権証の発行
消火用ポンプ、消火栓	(7)　病院運営予算と人員の確保
5)　受変電設備	4.　設備工事
変圧器以降の工事	(1) 電力工事
6)　電話設備	電力幹線の引き込みと変圧器(500kVA)の設置
MDF 以降の工事	(2) 汚水排水工事
2.　機材	既存汚水配管の新設浄化槽への繋ぎ込み
(1)医療機材一式	(3) 電話工事
	電話線の MDF までの引込み
	5.必要手続き
	(1) 什器、家具、カーテンの設置
	(2) 既存医療機材の移設
	(3) 産婦人科・分娩部への救急車両のアクセス道路建設
	(4)　EIA 規定に伴う追加工事費の費用負担

3.2.4.4 施工監理計画

(1)　実施設計及び監理の基本方針、留意点

本計画で施設機材の設計を行うコンサルタントは、医療施設の設計計画及び無償資金協力案件に豊富な経験を有し本業務を遂行し得る、「日本法人コンサルタント」の中から「ト」国政府保健省により選定される。コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、保健省と協議を重ね、計画施設および機材の詳細設計を行い、必要となる入札図書を作成する。建設工事の監理段階においては常駐監理者を派遣し、施工会社の指導および保健省への建築工事面でのアドヴァイザーである公共事業省などとの連絡業務を行う。コンサルタントの具体的業務は以下の通りである。

1) 詳細設計

建設工事、家具・備品工事用入札図書（仕様書、詳細設計図）の作成を行う。

2) 入札工事契約の促進

工事契約方針の決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書の内部検査、工事施工者の選定（入札公示、事前審査、入札評価及び契約立会い）を行う。

3) 施工図等の検査及び承認

工事施工者から提出される総合図、施工図、施工計画書、材料、仕上げ見本、設備機材の検査及び承認を行う。

4) 工事の指導

工事計画、工程計画を検討し、工事施工者を指導する。

5) 工事状況報告

契約者と保健省およびヴァイオラ病院の各担当者が参加する建設会議を毎月開催し、工事進捗状況の報告及び「ト」国側と工事施工者による月例会議のマネジメントを行う。特に保健省各担当者に建設目的の理解と協力、必要な措置等を徹底させる。

6) 支払いの承認手続きの協力

工事中、工事完了後に支払われる工事代金に関する請求書等の内容検討及び手続きの協力を行う。

7) 検査立会い

着工から完成までの建設中の出来高に対する検査及び品質の検査を行う。

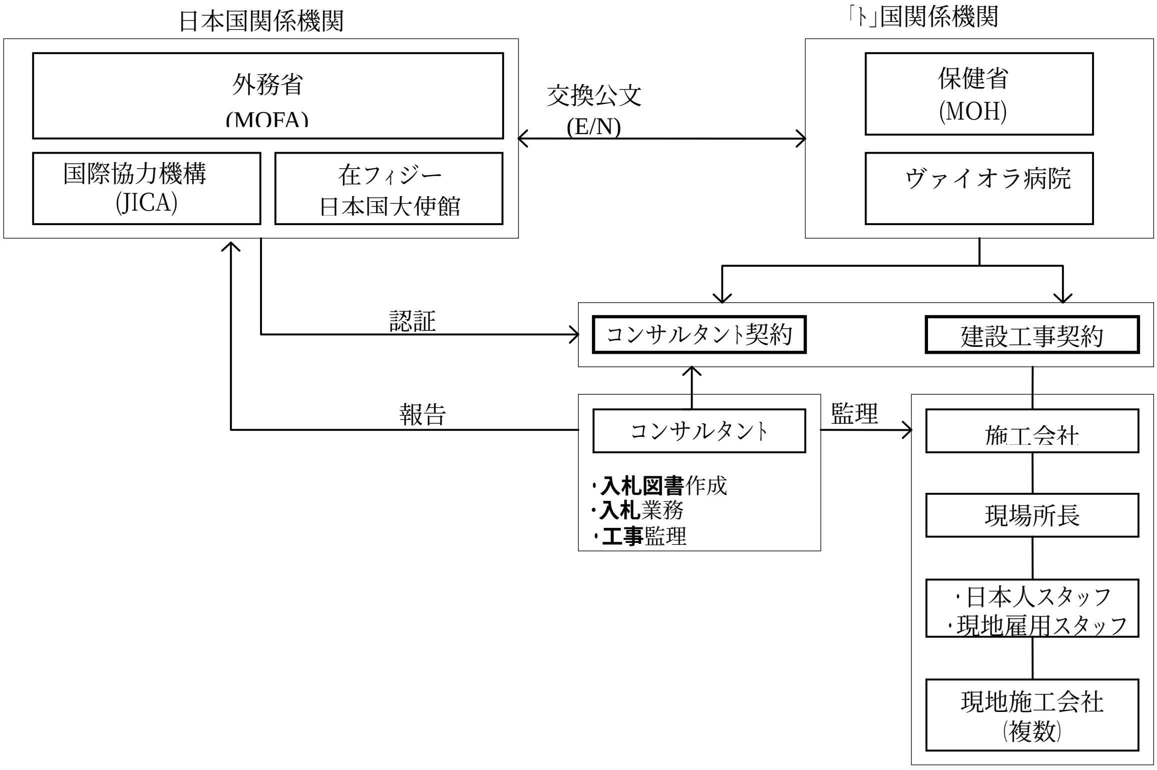
(2) 監理体制

工事の品質、工程、安全等の管理に当って適切な指導と関係機関との十分な調整を行うため、また円滑な業務推進を図って設計図書に基づき施設を予定される工期内に完成するために、常駐監理者として日本人技術者１名を、監理助手として現地雇用技術者１名を常駐させる計画とする。また施工期間中には着工時、中間検査時、竣工検査時には日本より担当技術者（業務主任者、設備技術者、建築技術者）を派遣する。

(3) プロジェクト推進体制

実施段階における各機関の関係と事業推進の体制を図 3-8 に示す。

図 3-8　事業推進体制



(4)　施工監理体制

建設工事は、日本の建設会社が複数の現地建設会社とサブコントラクター契約を締結して施工を行う。病院敷地内の立地条件とサブコントラクターの施工能力を勘案し、日本の建設会社はサブコントラクターに適切な施工技術、品質管理を確保させるために、適切な人員配置と施工体制で工事を進める事が必要である。

3.2.4.5 品質管理計画

(1)　地耐力の確認

基本設計調査では建設予定サイトで、隆起珊瑚が現れるまで 5 箇所の掘削試験(0.6m～2.7m)を実施し、12 箇所の動的貫入試験を建設予定地周辺で実施した。地表から 60cm のところから土壌サンプルを採集し、目視とラボ試験による地盤状況の確認を行った。その結果、地盤状況は概ね地耐力 17ｔ/㎡以上が期待できる良好な地盤と判断された。工事着手前には建物配置に従い、簡便な動的貫入試験を実施し実施設計で採用した地耐力があることを再確認する。

(2)　敷地の状況確認及び縄張り

既存構造物および地下埋設物の状況、敷地内排水経路、雑用水・汚水配管経路とその深さ、敷地高低差、既存樹木状況、電気・給水敷設状況等、測量図に照らし合わせて総合的に確認する。

その上で消石灰粉等による線引き又は縄張りを行い、計画建物の位置関係を設計者、「ト」国側関係者立会いの下で確認・調整する。

・ベンチマーク

ベンチマークは既存の工作物又は新設杭等に高さを標し、移動を防ぐために周囲を養生柵で囲う。

・遣り方及び墨出し

遣り方・墨出しは寸法・位置の基準として施工精度を確保する上で重要であるため、測量機器（オートレベル、セオドライト他）の正しい使用を徹底して行い、最終的には日本人技術者・監理者が確認する。

(3)　足場

施工精度の確保及び安全管理を目的とし、丸太・鋼管足場等の材料の選定に留意し、著しい損傷、変形、腐食があるもの、また強度上大きな欠点となる割れ、節、木目の傾斜、鋼管の曲り等があるものは用いない。

(4)　地業

基礎部については敷き砕石の上に墨出しのための捨てコンを打って地業とする。土間下は防湿を目的にポリエチレンフィルムを敷き込む仕様とする。

・根切り及び埋戻し

根切りは型枠外し作業が容易かつ正確にできるように基礎巾より 200mm を見込んで掘削を行う。掘削は機械堀りおよび手掘りとする。表土 30cm は農業に適した土のため、工事着工時に鋤取りを行い、1 ヶ所に保管し、埋め戻しには使わない。床付は深堀や岩盤露出を想定した施工要領書を作成し、事前に対策を検討しておく。埋戻しは掘削発生土によることを原則とするが、腐植土や粘性土の含有量が少ないものを用いる。約 30cm 厚毎に締固めながら埋戻し、土質により沈み代を見込んで余盛を行う。また、残土は場内敷均しとする。

(5)　鉄筋工事

丸鋼、異形鉄筋及びメッシュ鉄筋は先進諸国の規格に適合した輸入製品とし、価格比較を行い安かった日本から輸入する方針とする。品質確認は製造者機関による試験成績書によるものとするが、それが得られない場合は現場搬入毎に引張試験を実施して材料品質を確認する。また、試験要領、保管、加工及び工具、継手仕様、定着長さ、フック形状、かぶり厚、スペーサー等について施工要領書を作成の上で確認を行う。

(6)　型枠工事

「ト」国では一般的に型枠材料にはベニア板が使用されており、本計画でも施工性を考慮して採用する。型枠工事ではコンクリート表面の硬化不良を発生させないよう十分に吟味するとともに、気候に対応して必要な養生を行うものとする。また、施工に当っては型枠工事施工要領書を作成し、十分な確認を行って品質確保を図る。

(7)　コンクリート工事

セメント、骨材、砂とも現地産品を調達する。コンクリートの調合に当っては共通のバケットを定め、作業員の技量に頼らずに一定の品質が確保できる体制とする。コンクリート練りはプラントで所定容量の材料を生コン車に積載し、移動中のドラムの回転でコンクリートを練る方法が一般的である。コンクリート打設に先立ち配合計画書を作成して試験練りを行う。セメントは気象条件と盗難防止を考慮してコンテナに保管してあるが、保管期間、骨材粒度の管理等を含む、調合→練り→打設→養生の一連の作業を作業員が容易に理解できるように施工要領書にまとめ、十分な検討と確認を行って施工する。

コンクリートの品質管理は、打設部位毎にスランプ試験とテストピース採取を行って実施する。テストピースは 1 週および 4 週強度確認用に各 3 ピースを標準とし、認可試験機関による圧縮破壊試験を行って所定の強度を確認する。

(8)　鉄骨工事

鋼材は、地域内の認定工場で調達した製品を使用する。品質確認はミルシートにより行い、強度確認のため、建設省試験所で引っ張り試験を実施する。施工にあたっては、一連の手順を施工要領書にまとめ、充分検討、確認の上で施工する。

(9) 木工事

製材、集成材は、輸入先国の認定工場で調達した工場製品を使用する。施工にあったては、一連の作業手順を施工要領書にまとめ、充分検討、確認の上で施工する。

(10)　組積工事

コンクリートブロックは、地域内の工場で調達した工場生産品の調達品を使用する。構造用及び間仕切り用コンクリートブロックは、現地規格とし強度を試験機関にて確認する。また、外壁用ブロック(化粧積み)については色むら、不純物の混入、ひび割れなどを確認する。積み上げ充填用モルタルの砂は、採石場から出る砂(ダスト)か、地上で掘削された砂を用いるが有機物の含有量を調べ適当である事を確認した上で使用する。セメントは普通ポルトランドセメントとし、セメント：砂を 1：2.5 の割合で調合する。モルタル練り混ぜはミキサーによる現場練りを原則とする。組積工事に当っては補強方法を含めた一連の作業手順を施工要領書にまとめて十分検討・確認の上で施工する。

(11)　左官工事

計画施設の内部仕上げは大半がモルタル塗りであり、その品質･精度が建物の出来映えを大きく左右する。砂は採石場から出る砂(ダスト)か、地上で掘削された砂を用いるが有機物の含有量を調べ適当である事を確認した上で使用する。粒度は壁下塗りおよび床用はA種、壁上塗り用はB種として管理する。セメントは普通ポルトランドセメントとし、下記により調合する。モルタル練り混ぜはミキサーによる現場練りを原則とし、一連の作業手順を施工要領書にまとめて十分な検討･確認の上で施工を行う。

表 3-17　モルタル調合表（セメント：砂）

下地	施工箇所	下塗り（A種）	上塗り（B種）
コンクリート	床	―	1:3.0
	壁	1:2.5	1:3.0
ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ	内壁	1:2.5	1:4.0
	外壁	1:2.5	1:4.0

(12)　屋根及び雨水排水工事

屋根はスチール折板の勾配屋根とする。雨水は貴重な飲料水のため、軒樋はできるだけ設置し、竪樋と配管で雨水受水槽に導き蓄える。

(13)　建具工事

窓はアルミ製既製枠の普及品、鋼製建具はスチール枠の框扉とし、第 3 国からの工場製品を調達する。

(14)　塗装工事

外部塗装は耐候性のある外部用ペイント、内部は通常のエマルジョンペイントを用いる。施工に際しては下地処理及び検査、塗布後の乾燥養生に十分な期間を見込んだ工程を計画する。

以下に主要工種の品質管理の計画を記す。

表 3-18　品質管理計画

	工種	管理項目	方法
躯体工事	ｺﾝｸﾘｰﾄ工事	打設管理	練混ぜ比、ｽﾗﾝﾌﾟ、空気量、温度、塩化物量
		強度管理	圧縮強度試験
	鉄筋工事	鉄筋	引張試験、ミルシート確認
		配筋	配筋検査（ピッチ、継手長さ、被り厚ほか）
仕上げ工事	屋根工事	出来映え、漏水	外観目視、散水検査
	レンガ工事	出来栄え	外観目視、材質、目地検査
	タイル工事	出来映え	外観目視、浮き・付着確認検査
	左官工事	出来栄え	外観目視、浮き確認検査
	建具工事	製品	工場検査
		据付精度	外観・寸法、振れ、開閉
	塗装工事	出来映え	塗むら、付着検査
給排水工事	給水配管工事	漏水	外観、漏水、水圧テスト
	排水配管工事	勾配	外観、勾配、通水テスト
	受水タンク	漏水	水張り検査

3.2.4.6　資機材等調達計画

(1) 調達方針

建設資機材の選定は、施設引渡し後の補修においても調達可能なものを基本とする。

主要建設資機材は、ほとんどがフィジー、ニュージーランド、オーストラリア、中国等からの輸入品であるが、建設産業が小規模のため資材の保管数量が少ない。必要量を確保するため日本、オーストラリア、ニュージーランドおよびインドネシア等のサプライヤーを通じて直接輸入する。サプライヤーは安定供給確保のため複数を原則とする。主な資機材の調達計画を以下に示す。

表 3-19　建設資機材調達計画リスト

工　　種	品　目	調　　達			
		現地	日本	第三国	備　考
躯体工事	セメント			○	現地製品 BS 規格品を調達する
	鉄筋		○	○	日本、ニュージーランド製を輸入する。
	骨材	○			現地にて入手可能である。
	コンクリート	○			生コンプラントでコンクリートミキサーに材料を入れ、搬送中に練る。
	型枠		○	○	現地で一般的な合板型枠とし、日本、ニュージーランドから輸入する。
	鉄骨		○	○	
	コンクリートブロック	○			現地製造業者に指定強度の物を作成させる。強度は試験機関にて確認する。
	木材			○	
仕上げ、建具工事	タイル			○	
	左官材	○			現場にて調合する。
	ペイント			○	
	エポキシ床材			○	
	床材(長尺塩ビ)		○		
	ガラス		○		
	鋼製建具			○	
	建具金物			○	
	屋根材			○	
衛生設備工事	配管材			○	
	衛生陶器			○	
電気設備工事	配線材			○	
	開閉器、分電盤			○	
家具・備品	家具	○		○	

(2) 医療機材の調達

ニュージーランド、オーストラリアともに日本製品を始めとする医療機材の代理店は多いが、メーカーの数は少ない。なお、その中でも「ト」国を含む南太平洋の国々についてはニュージーランドの会社が関心を持っており取引実績も多い。代理店として各社とも技術者も多く、部品・消耗品も所有している。特に「ト」国に対しては、ニュージーランドにある EBOS、MSP が代表的な代理店であり、従来からヴァイオラ病院と取引が続いており、日本製品も多く扱っている。

また、オーストラリアの Livingstone 社はヴァイオラ病院の中央薬剤管理部に輸液セット、その他消耗品を多数納入している。

その他にはオーストラリアの S.S.H.medical 社の工場でストレッチャー、器具用トロリー、診察台等を視察したが、日本製品よりもサイズが大きく、フレームが太く頑丈な作りになっており、品質も問題ない。「ト」国人の大きな体を考慮し、分娩台、診察台等についてはサイズが大きくて頑丈であること、また、薬品キャビネット、処置器具カート等についても日本から運ぶよりも輸送費が少ないことから、オーストラリアまたはニュージーランド製を計画する。

医療機材の選定に際しては、これら代理店がある機器を対象とする。

表 3-20　主要機材調達計画

機材名	調達先			備考
	現地	日本	第三国	
麻酔機（人工呼吸器付き）		○		
自動フィルム現像機		○		
自動血球カウンター			○	
除細動装置		○		
分娩監視装置			○	
高圧蒸気滅菌装置		○		
開腹手術器具セット		○		
移動型X線撮影装置		○		
新生児蘇生トロリー			○	
耳鼻科用手術顕微鏡		○		
手術台		○		
患者監視装置（手術室用）		○		
患者監視装置（集中治療室用）		○		
麻酔余剰ガス排出ポンプセット		○		
手術用手洗い装置		○		
超音波診断装置（白黒）		○		
人工呼吸器		○		
X 線一般撮影装置		○		
胃内視鏡、光源		○		
酸素濃縮装置			○	

3.2.4.7 実施工程

(1) EIA の承認

EIA は保健省が計画しているヴァイオラ病院改善計画マスタープランの計画内容全体に対して環境影響評価を行ない、プロジェクト実施に先立ち環境省より承認を得る必要がある。また、改善計画実施のため環境上の諸条件が EIA 報告書に示されることから、設計条件と密接に関係している。 この承認手続きが日本側援助が実施された以降に行われた場合、いつ承認されるか不明であり、また工事着工にも影響するため、本件実施の条件として 2004 年 3 月末までに、環境省から EIA の承認を得る必要があることが基本設計調査時に確認された。

(2) 交換公文（E/N）の締結

両国交換公文（E/N）締結後に「ト」国保健省とコンサルタントとの間で設計監理契約が締結される。これに基づきコンサルタントは実施設計図書及び入札図書を作成する。続いて入札事前審査（P/Q)、入札を実施、入札によって選定された建設会社と保健省との間で工事契約を締結する。コンサルタント契約から詳細設計業務、入札、工事契約までに要する期間は概ね 5.0 ヶ月間である。

(3) 入札業務

コンサルタントは実施設計完了後、実施機関である「ト」国保健省を代行して日本において工事入札参加資格事前審査（P/Q）を新聞紙上で公告し、その結果を保健省に報告して承認を得る。その後、事前審査に適合した建設会社による競争入札を日本にて、「ト」国側関係者の立会いのもとに行う。最低価格を提示した入札者はその入札内容が適正であると評価された場合に落札者となり、「ト」国保健省との間で工事契約を締結する。工事契約は日本国政府の認証を得て発効する。

(4) 建設工事

工事契約締結後、日本国政府の認証を得て工事が着手される。日曜日の就労の禁止、工事開始前の設備の盛り替え工事などを考慮すれば、工事期間は 15.0 ヶ月が妥当である。

表3-21 事業実施工程表

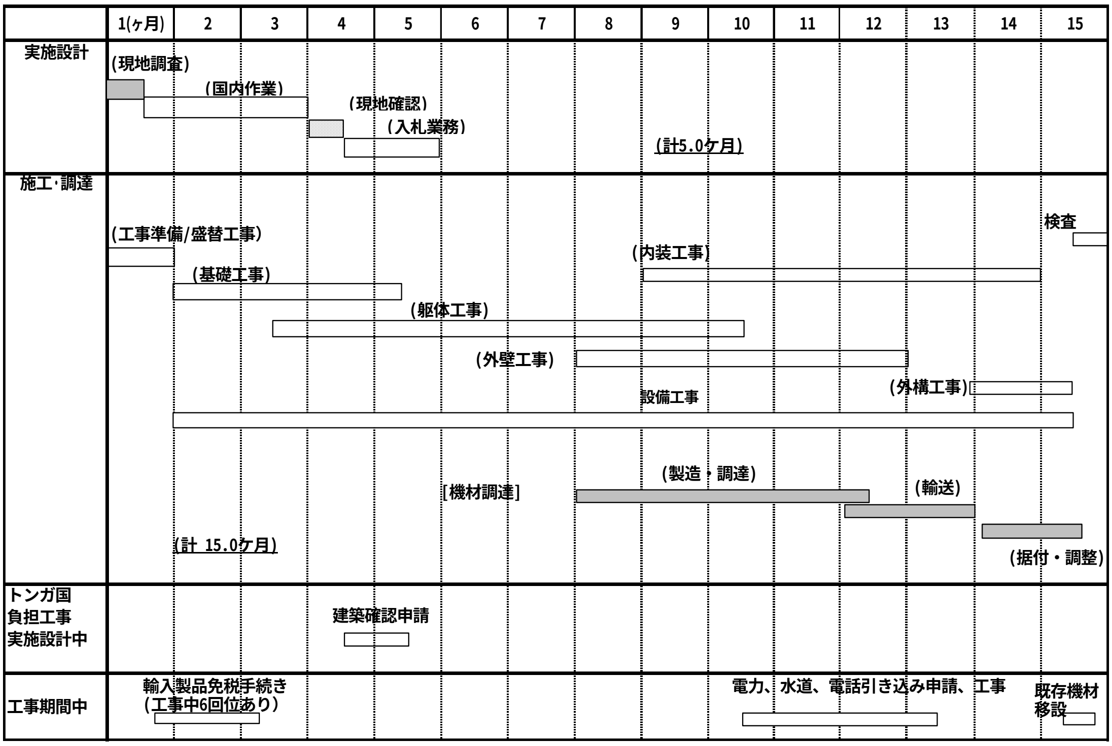


表3-22 先方政府、日本政府およびコンサルタントの業務実施スケジュール

	月数	暦	トンガ王国政府	日本政府	コンサルタント	工事業者
基本設計(6.0ヶ月)	4	2004.1		ドラフトレポート説明		
	5	2004.2				
	6	2004.3	EIA承認取得		基本設計調査報告書提出	
		2004.4		外務省へのプロジェクト申請		
		2004.5		閣議承認		
		2004.6	交換公文	交換公文		
実施設計(5.0ヶ月)	1	2004.7	コンサル契約、実施設計,A/P	契約書認証	コンサル契約、実施設計	
	2	2004.8				
	3	2004.9	実施設計承認、入札公示、建築確認申請		実施設計承認、入札公示	PQ審査
	4	2004.10				
	5	2004.11	入札(東京)、建築確認完了			入札(東京)
建設工事(15ヶ月)	1	2004.12	工事契約, A/P	契約書認証	工事監理	工事契約、工事開始
	2	2005.1				
	3	2005.2				
	4	2005.3				
	5	2005.4				
	6	2005.5				
	7	2005.6	酸素供給プラント整備			
	8	2005.7				
	9	2005.8				
	10	2005.9	電力、電話引込み申請・工事			
	11	2005.10	什器、備品の調達			
	12	2005.11				
	13	2005.12	電力、電話引込み,PABX 増設完了			
	14	2006.1				
	15	2006.2	竣工検査、救急入口、サービス道路舗装		竣工検査、竣工引渡し、工事監理終了	竣工、引渡し
		2006.3	既存医療機材据付工事、新設浄化槽への繋ぎ込み,什器・備品設置			

3.3 相手国側分担事業の概要

本計画を日本国政府の無償資金協力により実施する上で、「ト」国政府が負担すべき項目は下記の通りである。

(1) 建設工事関連
1) 建築確認申請・許可の取得、その他各種役所への申請事項
2) 仮設建物・資材倉庫の用地確保、仮設電力の供給
3) 電気トランス(500kVA)の設置と幹線引き込み接続工事
4) 救急車両用道路とサービス道路の舗装工事
5) 一般事務家具および什器備品の調達（病棟の寝具、カーテン等）
6) 電話の追加引き込み接続工事
7) EIA 規定に係わる追加工事費およびその他費用の負担

(2) 機材調達関連
1) サイト内の機材一時保管場所の提供

(3) 維持管理関連
1) 無償資金協力により供与された施設機材を適切かつ効率的に運営・維持管理するために必要な予算と医療スタッフ、技術スタッフの増員
2) 施設・機材の維持管理に必要となる消耗品・交換部品などの手当

(4) 手続き関連
1) 認証契約に基づく資機材及び役務の提供に関して、プロジェクトに従事する日本人または日本法人に対し、「ト」国への入国ならびに滞在に必要な便宜の供与
2) 認証された契約に基づく資機材及び役務の提供に関して、プロジェクトに従事する日本人または日本法人に対し、「ト」国内で課せられる関税、付加価値税を含む国内税その他の課税の免除
3) 計画実施に必要であるが、日本の無償資金協力では提供されない全費用の負担
4) 銀行取極めの手続き、および手数料の支払い
5) 本プロジェクトに係る資機材及び役務の提供に対する税は免税を原則とするが、それにより難い場合は請求による還付を行うものとし、その手続きを遅滞無く行う。

(5) 機材の移設費用

既存機材の中でも使用可能な機材については、新施設への移設を計画する。移設機材の中でも X 線透視撮影装置はメーカーに移設を依頼しなければならない据え付け機材である。機材の移設費用（X 線透視撮影装置は約¥1,500,000）は先方が負担し、施設完成後速やかに移設を行う。

3.4　プロジェクトの運営･維持管理計画

ヴァイオラ病院の要員計画、予算等については、2.1　プロジェクトの実施体制で述べたとおりであるが、本節では特に施設および機材の維持・管理計画について述べる。ヴァイオラ病院の要員計画については「表 2-5　ヴァイオラ病院の診療体制と職員数」を参照。

現在ヴァイオラ病院では、施設･機材関係のメンテナンスについては、医療機材、設備機材、施設のメンテナンスを担当する部署が設立されており､現在 18 名のスタッフにより運営されている。本プロジェクト実施後は、これまで以上に設備機械などに関する保守管理が必要であり、機材引渡し時に行なわれる取扱い説明、メンテナンス方法には複数人で参加し、引渡し後の維持管理を徹底する必要がある。

(1) メンテナンス体制

本計画の運営・維持管理は、保健省/ヴァイオラ病院内に設立されているメンテナンス部が行うことになる。

ヴァイオラ病院のメンテナンス部は、現在は 18 名で運営されている。この組織は「図 2-2 ヴァイオラ病院管理部メンテナンス部門組織図」が示すように、メンテナンス管理課が病院内部の医療機器及び電気関係を担当し､機械サービス課が各設備機器､木工サービス課が木材関係と塗装､給排水サービス課が水道及び排水関係を担当しており、その担当者も決まっている。

(2) メンテナンス予算

2002 年度のメンテナンス予算については「表 2-9　メンテナンス部予算額(2002/03 年)」に示したとおり T$145,946(約 8.0 百万円)であり､内訳は建築修繕費用と医療機材メンテナンス用に分けらている。(詳細は 2.1.2　(4)参照)

(3) メンテナンス上の課題

現地調査にてメンテナンス上の課題として、①技術不足、②サービスマニュアルの不備、③スペアパーツと工具の不足、④予算不足の 4 点が見受けられた。

技術不足については､2002 年 7 月より医療機材メンテナンスを専門としたシニア海外ボランティアがヴァイオラ病院に配属されており、メンテナンススタッフに医療機材の修理方法、電気理論等の基礎教育を実施しており、長期的にはメンテナンススタッフの技術力は向上すると考えられる。ヴァイオラ病院の医療機材の多くは他国からの援助機材のため、取扱説明書がなく、すでに 10 年以上を経過しメーカーからのスペアパーツの確保も難しいなどの理由により十分なメンテナンスができてない｡スペアパーツ､工具の不備は､メンテナンス予算の不足と関連しており､ヴァイオラ病院の運営に係わることからも、予算確保の努力が払われるべきである。

3.5. プロジェクトの概算事業費

3.5.1 協力対象事業の概算事業費

本計画を日本国政府の無償資金協力により実施する場合、必要となる事業費総額は、約 11.37 億円 {日本国側負担分 10.30 億円、「ト」国側負担分約 1.07 億円} となり、先に述べた日本国と「ト」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件に従って、次のとおりと見積られる。但し、この概算事業費が即交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 概算総事業費　　　　　　約 1,030.3 百万円

表 3-23　概算総事業費

費　目		概算事業費(百万円)		
施　設	CSB 棟	370.4	798.1	1,030.3
	産科、外科病棟	333.7		
	外構	94.0		
機　材	CSB 棟	111.9	130.1	
	産科、外科病棟	18.2		
	家具	0		
実施設計･施工監理・技術指導			102.1	

(2) 積算条件

1) 積算時点　　2004 年 3 月

2) 為替レート　1NZ ドル=　72.29 円　（2003 年 10 月～2004 年 3 月末）
　　　　　　　1T ドル=　54.99 円　(2003 年 10 月～2004 年 3 月末)

3) 施工期間　　詳細設計､工事の期間は業務実施工程表に示したとおりである。

4) その他 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

(3) 「ト」国側負担経費

表 3-24　「ト」国側負担経費

事業費区分	工事費（T$）		日本円相当額(円)
	2005 年	2006 年	
1)　工事関連費用	0	1,923,280	105,761,000
①建築確認申請	0	0	0
②電気接続と変圧器新設	0	71,000	3,904,000
③水道本管接続	0	800	44,000
④電話線増設	0	480	26,000
⑤アクセス道路舗装、駐車場整備＊	0	1,514,000	83,255,000
⑥浄化槽への繋ぎ込み	0	27,500	1,512,000
⑦既存機材の移設	0	27,700	1,523,000
⑧造園･植栽(M/P 見積の 10%)	0	57,600	3,167,000
⑨一般家具、備品の調達	0	224,200	12,330,000
⑩EIA 関連事項	0	未定	未定
2)　銀行取極め(BA)･支払い授権証(AP) 手数料（EN 額の 0.1%程度）	18,200	0	1,000,000
小　計	18,200	1,923,280	106,761,000
合　計	1,941,480		

「ト」国側負担工事にかかわる工事費は､表 3-24 「ト」国側負担経費に示すとおりである。EIA 環境規定による工事費については、現在 EIA 報告書を作成中のため、何がどのように規定され、どのくらい費用がかかるか現状では計算できないため、金額は未定とした。

負担工事費の内訳は下記のとおりである。

＜先方負担工事費の内訳＞

1) 建設工事関連事項

① 建築確認申請料

申請料は不要。

② 電力引込み工事費

無償援助分の CSB および病棟の負荷容量は約 320kVA と推測され､新設トランス容量は 500kVA とする。トランスは電力会社（Shoreline Corporation）の財産となる。このトランスの設置と幹線の接続工事費は次の通りである。

a) 接続工事料 : T$60,000（新設トランスおよび引込線工事費）

b) 接続料 : T$10,000

c) 申請料 : T$1,000

d) 合計 : T$71,000

③ 水道接続工事費

雨水槽が空になる時期にも給水量を確保するために、現行 50mm の引き込みを 70mm または 80mm に増径する。

a) 水道引込工事費 : T$800（新設メーターおよびメーターまでの配管工事費）

b) 水道引込料 : 1)に含む

c) 水道申請料 : 1)に含む

d) 合計 : T$800

④ 電話回線の増設

2003 年 11 月現在で 13 回線（別回線で FAX2 回線、ダイレクトライン 6 回線）であるが、4 回線の増強要望が病院より出ている。接続料は 1 回線あたり T$120 であるので、接続工事料（本線より PBX まで；接続料込み）は下記となる。

120T$/Line ×4Line ＝T$480

既存電話交換機に本計画用の予備端子は、オーストラリアの援助で建設中の保健省庁舎ビルの建設で電話交換機が増設される計画であり、本プロジェクトで拡張の必要性がないことを確認した。

⑤ アクセス道路舗装

婦人科病棟・分娩室へのアクセス道路の舗装工事費用。ヴァイオラ病院改善 M/P で計画されている正面入口の駐車場、バス停、道路を含んだ予算を計上した。

⑥ 浄化槽への繋ぎ込み

既存汚水配管を新設の浄化槽に繋ぎこむ。

接続距離等確認の上計算を行なう。

⑦　既存機材移設

既存の X 線透過装置(島津製作所製)移設工事費の見積もりを、オーストラリア島津から入手した。その見積り額は、二人のエンジニアの出張を含み¥1,500,000であった。安全キャビネットの移設費用は¥23,000と見積もられた。

合計¥1,523,000

⑧　造園、植栽

ヴァイオラ病院改善 M/P に示され造園工事の 10%を見込んだ。

⑨　家具、什器の設置

計画に含まれていない患者用ベッド 82 台、カーテンなどの設置費用 1,233 万円を見込んだ。

⑩　EIA 環境規定による工事費

「ト」国は現在 EIA を作成中であるが、設定される汚水排水基準によっては、本計画で建設する浄化槽に加えて、「ト」国側で追加的な処理装置を設置する必要があり、その工事費用は「ト」国側が負担することとなった。浄化槽以外の環境影響評価上の対応規定がある場合、それらの追加工事費も「ト」国側により負担されることが基本設計概要説明時の協議にて同意された。

2)　銀行取り決め、支払い授権証の発行手続き

E/N 金額の 0.1%相当が銀行手数料として必要になる。

援助総額を 10 億円と想定し、その額の 0.1%(¥1,00,000)が手数料となる。

3.5.2　運営・維持管理費

(1) 維持管理計画

1)　施設

病院施設の維持管理においては、①日常の清掃の実施、②破損･老朽化に対する修繕、③医療機材の点検・修理の 3 点が中心となる。日常的な清掃の励行は、病院の衛生観念を具現化する最良の方法であり、利用者である入院患者、外来患者に良い影響を与え、病院の信頼性が高まる。また清掃は、破損･故障を早期発見し予防的補修が可能となり、便所等では給排水設備の寿命を延ばすことにもなる。修繕については、構造体を守る内外装の仕上げ材、建具・家具の補修程度であるが、これらの修繕が行なわれないと、病院スタッフ、患者にとって使いにくい施設となってしまう。

建物の寿命を左右する定期点検と補修についての細目は､施工業者より施設引き渡し時に｢メンテナンス・マニュアル｣として提出され、点検方法や定期的な清掃方法の説明が行われる。

その概要は、一般的に以下のとおりである。

表 3-25　施設定期点検の概要

	各部の点検内容	点検回数
(外部)	・　外壁の補修・塗り替え	補修 1 回/5 年、塗り替え 1 回/15 年
	・　屋根葺材の点検、補修	点検 1 回/年、補修 1 回/5 年
	・　樋・ドレイン廻りの定期的清掃	1 回/月
	・　外部建具廻りのシール点検・補修	1 回/年
	・　側溝・マンホール等の定期的点検と清掃	1 回/年
	・　浄化槽の清掃/スラッジ除去	数回/年
(内部)	・　内装の変更	随時
	・　間仕切り壁の補修・塗り替え	随時
	・　天井材の貼り替え	随時
	・　建具の締まり具合調整・建具金物の取替え	1 回/年、その他随時

2)　建築設備

建築設備については、故障の修理や部品交換などの補修に至る前に、日常の｢予防的メンテナンス｣が重要である。設備機器の寿命は、運転開始時間の長さに加えて、正常操作と日常的な点検・給油・調整・清掃・補修などにより、確実に伸びるものである。これらの日常点検により故障や事故の発生を未然に予防し、また事故の拡大を防ぐ事もできる。定期点検ではメンテナンス・マニュアルに従って、消耗部品の交換やフィルターの洗浄を行う。

メンテナンス要員による日常的な保守点検を励行すると同時に、必要に応じてメーカー代理店に定期点検を委託するなどの維持管理体制を確立することが肝要である。主要機器の一般的耐用年数については下表のとおりである。

表 3-26　設備機器の耐用年数

	設備機器の種別	耐用年数
電気設備	・配電盤 ・蛍光灯(ランプ) ・白熱灯(ランプ)	20 年～30 年 5,000 時間 ～ 10,000 時間 1,000 時間 ～ 1,500 時間
給排水設備	・ポンプ類、配管･バルブ類 ・タンク類 ・衛生陶器	15 年 20 年 25 年～30 年
空調設備	・配管類 ・排気ファン類 ・空調機	15 年 20 年 8 年

3)　機材

計画された機材の維持管理にあたっては、使用前後の動作点検である「日常点検」と、年 1 回行う点検と整備を中心とした「定期点検」が必要である。定期点検は取扱操作マニュアルに従って行う。また、取扱い説明書を良く読み熟知することが重要である。

表 3-27　計画機材の点検概要

機材分類	主要機材名	日常点検、維持管理の概要
一般医療機器	麻酔器、人工呼吸器	ﾁｭｰﾌﾞ接続部の確認。各部の清掃
	電気ﾒｽ	ﾒｽ先および対極板の清掃
	除細動装置	ﾊﾞｯﾃﾘｰの確認
	患者監視装置	ﾌﾟﾛｰﾌﾞ、ｾﾝｻｰ、導線、ｹｰﾌﾞﾙの清掃
	吸引器	吸引瓶の水洗い、ｺﾞﾑｷｬｯﾌﾟ内側の乾拭き
	輸液ﾎﾟﾝﾌﾟ、ｼﾘﾝｼﾞﾎﾟﾝﾌﾟ	ｾﾝｻｰの動作確認
	新生児蘇生ﾄﾛﾘｰ	ｾﾝｻｰの動作確認、清掃
	胎児心音計	ﾌﾟﾛｰﾌﾞの清掃
	分娩監視装置	ｾﾝｻｰの清掃
	酸素飽和度計	ﾌﾟﾛｰﾌﾞの清掃
臨床検査機器	自動血球計算機	清掃、定期的なｷｬﾘﾌﾞﾚｰｼｮﾝ
	血液凝固計	清掃、定期的なｷｬﾘﾌﾞﾚｰｼｮﾝ
	ﾍﾏﾄｸﾘｯﾄ遠心器	ﾛｰﾀｰの清掃、ﾛｰﾀｰのゆるみが無いか確認
画像診断機器	Ｘ線一般撮影装置	雑音がしないか確認、ｹｰﾌﾞﾙ、ｿｹｯﾄの確認
	移動型Ｘ線撮影装置	清掃、ｹｰﾌﾞﾙ、ﾌﾟﾗｸﾞの確認
	超音波診断装置	ﾌﾟﾛｰﾌﾞの清掃
光学機器	耳鼻科用手術顕微鏡	各部の清掃
	胃内視鏡、光源	内視鏡の消毒
洗浄、滅菌用機材	卓上超音波洗浄装置	内部の清掃
	高圧蒸気滅菌装置（検査室用）	培地等で汚れているときに内部の清掃
	手術用手洗い装置	定期的なﾌｨﾙﾀｰの交換
	ﾍﾞｯﾄﾞﾊﾟﾝ洗浄、消毒機	排水管接続部の清掃/月 1 回
その他（設備）	酸素濃縮装置	酸素濃度分析器の点検。吸引ﾎﾟﾝﾌﾟのｵｲﾙﾚﾍﾞﾙの確認。

(2) 運営維持管理費

本計画施設が稼動を開始した後の、年間の施設運転経費および維持管理費を以下の通り試算を行なった。計画施設・機材の運転経費として、①電気料金、②水道料金、③電話・通信料金、④軽油燃料費、⑤LPG 燃料費、および施設・設備・機材の維持管理費として、①運転経費、②維持管理費に分けて試算を行なった。

本施設が日本政府の無償援助により完了した後のランニングコストは、以下と試算される。

表 3-28　本プロジェクトにかかわる運営管理費（メンテナンス・光熱費等）試算内訳

	種　類	(a)2002 年実績 (T$/年)	(b)本件完了後予想 (T$/年)	増額分 （T$/年）	増加割合(%) (b/a x 100)
(1)	運転経費	466,800	610,200	143,400	-
1)	電力料金	225,000	344,000	119,000	52.9
2)	水道料金	55,000	69,000	14,000	25.5
3)	電話料金・通信費	104,000	104,000	0	0.0
4)	軽油燃料費	55,000	55,000	0	0.0
5)	LPG 燃料費	800	800	800	0.0
6)	化学薬液処理費	0	0	0	0.0
7)	機材スペアパーツ	27,000	37,400	10,400	40.7
8)	EIA 関連費用	―	未定	未定	未定
(2)	維持管理費	119,000	132,300	13,300	-
1)	施設	119,000	126,000	7,000	5.9
2)	設備機器	0	6,300	6,300	100.0
3)	エレベーター	0	0	0	0.0
	合　計	585,800	742,500	156,700	-

2002 年度の運営維持管理費は保健省から入手した実費ベースのデータをベースとしている。

1)　電力料金

電力会社（Shoreline Corporation）によると、現行の料金体系は以下の通りである。

基本料金：なし

従量料金：0.455T$/kWh

日本政府による無償資金協力完了後の全施設の設備容量は 700kVA、実需用電力は 360kVA 程度と予想されるため、契約電力は 360kVA×0.8＝288kW と仮定する。

基本料金：なし

従量料金：288kW×60%×365 日/年×12h/日×0.455T$/kWh＝344,373T$/年

以上より年間の電力料金は、約 344,000 T$/年(約 1,900 万円)となる。すなわち、2002 年の電力料金 T$224,489 の約 1.5 倍となり、年あたり T$119,000(約 654 万円/年)の増額となる。

2)　水道料金

水道公社（Tonga Water Board：TWB）の、現行の料金体系は以下の通りである。

基本料金：なし

従量料金：1.51T$/$m^3$

加算料金（燃料費）：15%

メーター料金：3T$/月

日本政府の無償資金協力完了後の全施設消費水量は、水使用機器類の改修・新設により若干の増加が見込まれる。現行（2003 年 8 月の実績値 4,367.9m^3÷31 日/月＝140.9m^3/日）の 10% 増しの 155m^3/日程度と仮定する。

基本料金：なし

従量料金：155m^3/日×70%×365 日/年×1.51T$/$m^3$＝59,800T$/年

加算料金：59,800T$/年×15%＝8,970T$/年

メーター料金：3T$/月×12 月/年＝36T$/年

以上より年間の水道料金は、約 69,000T$/年(約 380 万円)となる。すなわち、2002 年実績 T$55,316 の約 1.2 倍、14,000T$/年(約 77 万円/年)の増額となる。

3)　電話料金・通信費

2002 年の電話料金は 103,667T$/年(約 570 万円/年)であった。電話回線は 2003 年 11 月現在で 13 回線（FAX は専用で 2 回線）に増強されており、病院の規模に応じた適正な回線数と判断される（病院スタッフからは 4 回線程度の増強要望があった）。使用形態に大きな変化がなければ、電話料金・通信費は前年と同等と推測される。すなわち、約 104,000 T$/年(約 570 万円/年)となる。

4)　軽油燃料費

軽油（Diesel Oil）の支払伝票によると、現行の単価は以下の通りである。

従量料金：0.7596T$/L

日本政府の無償資金協力による工事完了後の蒸気供給は、現在使われている洗濯部と厨房部だけとなり、病棟、CSB では必要個所に電気温水器により給湯が行われる。このため蒸気の消費量は現状のままとなるため、燃料費も同じ金額となる。月額の軽油購入代金 T$4,557.6 より年間の支払額は、2001 年の軽油燃料費と同額の T$55,000(約 300 万円)となる。

4,557.6T$/月×12 月=T$54,691.2　(　T$55,000)

5)　LPG 燃料費

LPG の支払伝票によると、現行の単価は以下の通りである。

基本料金：なし

従量料金：2.73T$/kg(約 150 円/kg)

LPG の主な利用先は厨房であるが、ヴァイオラ病院改善 M/P に基づく全工事の完了後も病床数は大きく増加せず、給食数もほとんど変わらないと予想されるため、LPG 消費量は横這いであると予想される。

50kg/2 ヶ月×2.73T$/kg×6＝819 T$/年

すなわち、800T$/年(約 4.4 万円)となる。

6)　化学薬品廃液処理費

現在は特別な処理を行っていないことが分かった。プロジェクト終了後は薬品処理をきちんと行なわず、汚水処理槽に排水した場合、汚水浄化槽のバクテリアが薬品により死滅してしまい、汚水槽の浄化作用がなくなるため、化学薬品の回収を完全に行なう必要がある。このため検査部に化学薬品の処理容器を設置し定期的に廃棄する必要がある。

7)　機材維持管理費

機材の維持管理費の増加額は主に機材数の増加による消耗品費の増加分である。本計画では既存機材の更新が中心であることから、維持管理費の増加額は概算で年間約¥573,000(約10,415T$/年)と試算され、2006/07 年度の機材の維持管理費合計額は年間約 167 万円/年(約30,000T$/年)となる。

表 3-29　機材維持管理費増加分試算

機材名	内容			年間維持管理費/1台(円)	機材数量	年間維持管理費合計(円)
	消耗品又は部品名	数量又は容量	金額(円)			
麻酔機（人工呼吸器付き）	炭酸ｶﾞｽ吸収剤	50Kg	61,600			
	挿管ﾁｭｰﾌﾞ	5ｻｲｽﾞ×各 10 本	24,000			
	吸引ｶﾃｰﾃﾙ	100 本	15,840	101,440	1	101,440
電気ﾒｽ	ﾒｽ先	1 個	16,000			
	対極板	1 個	20,000	36,000	1	36,000
無影灯（手術室用）	電球	1 個	8,800	8,800	3	26,400
患者監視装置	ｼﾞｪﾙ	400g×12 本	21,120	21,120	4	84,480
手術用手洗い装置	ﾌｨﾙﾀｰ	4 枚	14,400			
	紫外線ﾗﾝﾌﾟ	1 本	9,600	24,000	2	48,000
内視鏡保管用殺菌ｷｬﾋﾞﾈｯﾄ	紫外線ﾗﾝﾌﾟ	1 本	9,600	9,600	1	9,600
新生児蘇生ﾄﾛﾘｰ	蛍光ﾗﾝﾌﾟ	1 本	1,500	1,500	2	3,000
保育器	手入れ窓ｶﾊﾞｰ	12 個	3,456			
	ﾌｨﾙﾀｰ	4 枚	5,120	8,576	1	8,576
ﾍﾟｰﾊｰ・ﾒｰﾀｰ	ﾍﾟｰﾊｰ標準液(2 種類)	500ml×各 5 本	24,000			
	比較電極内部液	500ml×5 本	8,000	32,000	1	32,000
ﾍﾏﾄｸﾘｯﾄ遠心機	ﾍﾏﾄｸﾘｯﾄ管	1,000 本	14,288	14,288	1	14,288
血液凝固計	ﾄﾛﾝﾎﾞ・ﾁｪｯｸ各種		59,200			
	ｷｭｰﾍﾞｯﾄ	1,000 個	16,000			
	ｽﾁｰﾙ・ﾎﾞｰﾙ	500 個	8,000	83,200	1	83,200
胎児心音計	ｼﾞｪﾙ	6,000ml	17,280	17,280	1	17,280
ﾍﾞｯﾄﾞﾊﾟﾝ洗浄、消毒機	薬液	500ml×7 本	11,200	11,200	3	33,600
無影灯（分娩室用天井付き移動型）	電球	1 個	8,800	8,800	4	35,200
分娩監視装置	ｼﾞｪﾙ	6,000ml	17,280			
	記録紙		22,400	39,680	1	39,680
合　　計						572,744

8)　光熱水費総括

上記試算に基づいて、無償資金協力プロジェクト完了後の全施設で使用される予想年間光熱水費を算出すると次表となり、約 T$572,800（約 31.50 百万円）の予算計上が必要となる。すなわち、今後予想される光熱水費は、2002/03 年度実績 T$378,402（約 2,076 万円）の約 1.5 倍程度が必要になると予想される。

以上の結果と、2.1.2 財政・予算にある「表 2-9 2006/07 年度保健省予算試算とその内訳」にある維持管理費の試算数値 T$601,800(約 33,000,000 円/年)と比較すると若干の相違があるが、本計画竣工後の光熱費および機材スペアパーツ費用はおよそ T$583,200(約 32,000,000 円/年)と試算される。

表 3-30 本計画竣工後の年間運転経費比較

	種 類	維持管理費		維持管理費(表 2-9)	
		T$	円換算	T$	円換算
1	電力料金	344,000	18,916,000	347,000	19,036,000
2	水道料金	69,000	3,794,000	70,000	3,840,000
3	電話料金・通信費	104,000	5,719,000	107,000	5,870,000
4	軽油燃料費	55,000	3,024,000	47,000	2,578,000
5	LPG 燃料費	800	44,000	800	44,000
6	化学薬品廃液処理	0	0	0	0
7	機材スペアパーツ	10,400	572,000	30,000	1,674,000
	合 計	583,200	32,069,000	601,800	33,093,000

(2) 施設維持管理費

① 施設維持管理費

建物修繕費は経年により大きく変化するが、大規模修繕等の必要が生じない期間は概ね竣工後 30 年間である。過去の同規模類似施設の実例より年平均修繕費は、直接工事費の約 0.07%である。

建築工事直接工事費 572,000,000 円 × 0.07% = 400,400 円/年

400,400 円 ÷54.86 円/T$ 約 T$7,000

② 設備維持管理費

設備補修費は竣工後 5 年間程度では少ないが、それ以降は部品交換や経年劣化による機器交換が必要となる。10 年スパンでみた年平均補修費を、設備工事費の 0.2%程度と推定する。

設備工事直接工事費 174,000,000 円 × 0.2% = 348,000 円/年

348,000 円 ÷54.86 円/T$ = 約 T$6,300

③ リフト維持管理費

現地にメーカー又は代理店がないため、ヴァイオラ病院のメンテナンス技士が整備するため、保守点検サービス代は不要である。

第 4 章　プロジェクトの妥当性の検証

4.1　プロジェクトの効果

本プロジェクトの実施にあたり、以下の効果が期待できる。

(1)　ヴァイオラ病院の保健医療サービス環境の改善

本プロジェクトの実施によりヴァイオラ病院が表 4-1 に示す改善策が実施されることにより、保健医療サービス環境が向上する。

1)　直接効果

表 4-1　計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果･改善程度
・手術室が 2 室しかなく、メジャー手術、マイナー手術全てこの 2 室で対応しており、手術室が不足している。（手術件数 2,985 件/年） ・集中治療用ベッド(ICU　1 ユニット)、回復ベッド(2 ベッド)が不足している。 ・眼科手術ができない。(海外からの巡回医療団による手術のみ)	・手術室 2 室と日帰り手術室(マイナー手術用)1 室を計画し、医療機材（麻酔器、電気メス、手術台、無影灯、吸引器、手術用鉗子類､眼科手術器具セット等）を追加。 ・ICU 2 ユニット、回復ベッド 3 ベッドを計画。	・手術室不足が解消する。 ・手術室利用時間制限が緩和される。 ・手術の質を向上できる。 ・手術件数を増やすことが可能となる。 (手術件数 3,300 件) ・術後の経過観察がし易くなる。 ・眼科手術への対応が可能になる。（白内障 104 件/年）
・手術室、中央材料滅菌室の清汚区分が明確に区分されていないため､院内感染の危険性がある。 ・滅菌器の容量が 1 台 250L､1 台 380L であるが、故障が多いため、滅菌処理量(1,760L)が不足。	・平面計画にて、清汚区分を明確にする。 ・滅菌機材の容量 220L の機種を 2 台計画する。	・院内感染の危険性を軽減できる。 ・必要滅菌量(2,640L/日)を確保できる。
・X 線一般撮影装置および移動型 X 線撮影装置の故障が多い。(撮影件数 9,504 件/年) ・放射線撮影部門に放射線防護壁がなく、放射線技師の放射線被爆の危険性がある。	・X 線一般撮影装置および移動型 X 線撮影装置を更新する。 ・放射線防護壁が設置する。	・修理で中断することなく X 線撮影を行うことが可能になり、X 線診療件数の増加が見込まれ、診断精度を上げられる。(撮影件数 10,500 件) ・放射線技師の放射線被爆量が減少する。
・産科病棟の病床利用率が 80%と高く、病床数が不足。	・病床数を現在の 28 床から 34 床に増加する。	・出産予定日前入院が可能になる。 ・妊産婦ケアが向上する。
･産科病棟､外科病棟の病床占有率が高く(80%)、また CSB の機能が分散しているため作業が非効率になっている。	･最も利用頻度の高い産科病棟と外科病棟の新築､CSB の機能を集約化する。	・医療サービスおよび初期治療の強化につながり、全「ト」国国民の保健医療サービスの向上につながる。
・汚水処理槽の蓋がなく、容量が不足し、臭いの問題および感染、汚染拡散の危険性がある。	･密閉式汚水浄化槽(600 人用を 3 槽)計画する。	・環境への影響を低減できる。

以上により「ト」国の最高位の病院であるヴァイオラ病院にて医療行為を受ける可能性のある「ト」国の全国民が直接的に便益を受けることになる。

2) 間接効果

① 手術室、CSSD の清汚区画の区分や院内感染の危険性の削減等により、病院の信頼性が向上し、医療従事者および患者が安心して病院を利用できる。

② 「ト」国母子保健指標(乳児死亡率、妊産婦死亡率等)の改善に寄与する。

4.2 課題・提言

4.2.1 相手国政府が取り組むべき課題

(1) 運営予算の確保

「ト」国保健省の職員の給与と運営維持管理にかかる予算は、政府からの経常予算配分と継続的に配分が決った援助予算により確保するとしているが、必要予算の確保は必須である。竣工 1 年後にはヴァイオラ病院の運営維持管理費の総額がある程度確定するため、保健省は政府に対し必要十分な予算措置を行うことが望まれる。

(2) 医療スタッフの拡充

保健医療サービス環境確立のため医師の人数を 2000 年には人口 2,279 人あたり一人（人口 100,283 人：必要医師数 44 名）であった状態を、2015 年までには 823 人に一人(人口 105,011 人 -0.3%の人口増加率を仮定：必要医師数 127 名)の割合とすることを目標として定めている。この目標を達成するため、医師以外の医療スタッフを含め、年度別医療スタッフ拡充計画を立案し、年度毎の達成率向上に向け予算確保、職員雇用を行うことが望まれる。

(3) リファラル体制の強化

離島を含む医療施設の情報ネットワークの充実を図ることにより、リファラル体制を強化することが望まれる。

(4) 自己負担システムの設立

ヴァイオラ病院の運営経費は、保健省による予算および差額ベッド、各種検査費用の徴収などだけであり、歯科を除き診療、治療代は無償となっている。このため政府からの適正な予算が必要であり、今後医療費の受益者負担システムに沿ったユーザーフィーの徴収が必要である。病院収入を高める方法として、キャンティーン、日用雑貨店の営業、外部からの洗濯営業など病院外からの利用者を増やす営業努力も求められる。

(5) 「ト」国側費用の予算化と実施工程

本計画のスムースな実施のためには、適正な予算の準備と「ト」国側の実施工程管理が重要であ

る。
特に、電気変圧器の更新、ヴァイオラ病院改善整備 M/P の第 3 段階工事となっているアプローチ道路および駐車場の建設は順調な進捗が肝要である。

4.2.2 他ドナーとの連携

「ト」国への援助は旧宗主国である英国、近隣諸国であるオーストラリア、ニュージーランド、多国籍機関として WHO、世界銀行、アジア開発銀行、EU 等が継続して援助を展開している。その中で保健省およびヴァイオラ病院に対する援助内容は、運営改善のソフト支援、医療使節団の派遣、機材供与などが中心となっている。
唯一ヴァイオラ病院改善整備計画に対する援助は、世界銀行が融資総額 US$10.94 百万を 2003 年 7 月に決定しており、その中から US$8.06 百万をヴァイオラ病院改善整備 M/P で決められた内容に従いこの融資枠を使うことが承認されている。
世界銀行融資によりヴァイオラ病院改善作成 M/P の第 1 段階である精神病棟と厨房棟の建設が決定され、2005 年 5 月の竣工を予定している。本計画は第 2 段階の工事と計画されているが、第 1 段階の工事が終了する前に工事を開始する予定であり、仮設計画、工事範囲、インフラ設備の供給先など調整を必要とする事項が多くあり、保健省はその調整を十分行なう必要がある。
ヴァイオラ病院改善整備 M/P にかかわる援助機関は、世界銀行と日本政府であるが、協調プロジェクトとして相互の協力が求められる。

4.2.3 技術協力の可能性

ヴァイオラ病院には、感染症対策（公衆衛生）を職種とする青年海外協力隊 1 名、医療機器、理学療法士および保健･医療（超音波検査）を担当するシニア海外ボランティア 3 名の合計 4 名(2004 年 2 月時点)が活動中である。これらの職種の他にもヴァイオラ病院が必要とする職種としては、施設･設備メンテナンス、放射線技師、薬剤師など多くの分野の活動が可能と考えられる。これらの分野への技術協力(個別専門家派遣や JOCV)により、日常的に行なわれている活動を改善し、保健医療サービスの向上に繋げることが可能と判断される。

4.3 本プロジェクトの妥当性

本プロジェクトの無償資金協力としての妥当性は、質的、量的効果によって、以下のようにまとめられる。これから、本プロジェクトは我が国無償資金協力案件として妥当であると判断される。

(1) 本プロジェクトの裨益人口

本プロジェクトの直接および間接裨益対象者は、上述のとおり全「ト」国国民である。

(2) 運営維持管理費

ヴァイオラ病院は 1971 年に開院し、33 年にわたり病院の運営維持管理を実践している。このため病院の管理体制、医療体制、メンテナンス体制は確立されており、現在働いている保健省職員ならびにヴァイオラ病院職員の人材・技術で運営維持管理を行うことが可能である。また、本計画で計画された医療機材選定の基本方針は、基本機材(診断・治療)とし、老朽化機材の更新、現有の要員・技術レベルで対応ができ、多額の消耗品を必要としないことを原則としており、本計画完了後においても、維持管理費が大幅に増額することが無いよう計画されており、本計画実施は妥当であると言える。

(3) 保健医療サービス環境の改善

第 7 次国家開発計画の長期計画において、保健セクターの目標は「ト」国民が「離島を含む全てのトンガ人に、標準的医療サービスを提供する」としており、医師の人数も現状の 32 人から 2015 年までに 127 人へ、約 4 倍の増員を計画している。この医師割合の増加に伴い医療施設、機材の整備は不可欠であり、ヴァイオラ病院改善整備 M/P として、世界銀行の支援で保健省により作成された。このヴァイオラ病院改善整備 M/P に従い、本計画により「ト」国の最高位の病院であり、トップリファラルのヴァイオラ病院の改善整備を行い、保健医療サービス環境を改善することは、開発計画の目標達成に資するプロジェクトと言える。

(4) ヴァイオラ病院改善 M/P への貢献および世界銀行との協調プロジェクト

世界銀行の支援により保健省が作成したヴァイオラ病院改善 M/P において、第 1 段階の工事が世界銀行融資、第 2 段階の工事が本計画として位置づけられており、病院の中枢機能である CSB および最も病床利用率の高い産科病棟・分娩部、外科病棟の新築を行うことは、ヴァイオラ病院改善 M/P への貢献だけでなく、世界銀行との協調プロジェクトとなる。

(5) 環境改善

ヴァイオラ病院の既存汚水浄化槽は蓋がなく容量が不足しており、臭気および汚染･感染の恐れがあり環境上問題となっている。本計画により密閉式の 1800 人用浄化槽(600 人用　X　3 槽)を建設することにより、臭気、汚染･感染の危険性を除けることになり、環境改善に貢献できる。

(6)　実施スケジュール

ヴァイオラ病院改善整備M/Pの実施スケジュールとは切り離して実施する事が実施機関である「ト」国保健省と合意され、我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難なくプロジェクトを実施できる。

4.4　結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが広く「ト」国保健医療サービス環境の向上に寄与するものであることから、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側は前向きに対応しようとしている。「ト」国において、今回の「ヴァイオラ病院改善整備計画」を通して、我が国の政府開発援助が、「ト」国国民への保健医療サービス環境向上に繋がり、国民が日常の安心感を持てるようになることを期待したい。

付属資料 1-1 調査団員氏名、所属（B/D 調査時 2003 年 10 月 13 日～2003 年 11 月 10 日）

氏　　名	役　職	所属機関名称
藤本　　正也	団　長	独立行政法人　国際協力機構 無償資金協力部、業務第二課、 課長代理
北村　　薫子	技術参与	厚生労働省、大臣官　国際課 国際協力専門官
川田　亜希子	計画管理	独立行政法人　国際協力機構 無償資金協力部、業務第二課
榎本　　繁	業務主任/建築計画	株式会社　久米設計
浜野　　修	建築設計	株式会社　久米設計
小川　　貴志	機材計画	ビンコー株式会社
織間　　正行	設備計画	株式会社　久米設計
佐藤　　基一	調達計画/積算	株式会社　久米設計

トンガ国ヴァイオラ病院改善整備計画基本設計調査

■　基本設計調査日程

日順	月日	曜日	官団員	コンサル団員				
				業務主任/建築計画	建築設計	機材計画	設備計画	調達計画/積算
				榎本　繁	浜野　修	小川　貴志	織間　正行	佐藤　基一
1	10/13	月		成田発(19:00) FJ303 →				
2	14	火		ナンディ着(06:55)　スヴァへ車で移動 EOJ, JICA表敬,Fiji School of Medicine留学生ヒアリング				
3	15	水		スヴァ発(10:00)　PC621→トンガ着(12:35)、JICA表敬、打合せ				
4	16	木		保健省表敬、ヴァイオラ病院、 IR説明、質疑書配布、スケジュール協議				
5	17	金		世銀コンサルタント(ALAPL),MOHとの協議、JICA東京への経過報告				
6	18	土		ヴァイオラ病院既存施設調査及び聞き取り調査、測量/地質調査見積比較				
7	19	日		団内会議、資料整理				
8	20	月	成田発(19:00) FJ 303	ヴァイオラ病院既存施設調査及び聞き取り調査	自然条件調査発注	ヴァイオラ病院既存施設調査及び聞き取り調査		
9	21	火	-> ナンディ着(6:55) スヴァへ車で移動 EOJ,JICA表敬	ヴァイオラ病院既存施設調査及び聞き取り調査				
10	22	水	スバ発(10:00) →トンガ着(12:35) PC621 JICAコンサル打合せ	官団員への経過報告				
11	23	木	保健省・外務省・財務省・公共事業省表敬、ヴァイオラ病院協議、既存施設視察、世銀マスタープラン打合せ					
12	24	金	ヴァイオラ病院既存施設調査			機材調査		
13	25	土	資料整理					
14	26	日	団内会議、資料整理					
15	27	月	ミニッツ案提案		質疑回答収集	質疑回答収集	成田発(19:00)　FJ303→	
16	28	火	ミニッツ案協議、Kolovai クリニック視察、ＪＩＣＡ本部連絡、保健省協議				ナンディ着(06:55)、ナンディ発　FJ211(14:55) →トンガ着(17:20)	
17	29	水	ミニッツ案協議			機材計画案作製	ヴァイオラ病院インフラ調査	
18	30	木	ミニッツ署名、JICA報告				ヴァイオラ病院インフラ調査	建設資材労務単価調査
19	31	金	トンガ発(11:45)→ スヴァ着(12:20) PC622 EOJ, JICA報告	ビデオ撮影、公共事業省、Flecher,Ryco,Kramer聞き取り調査		既存機材確認調査	市内インフラ調査	建設資材労務単価調査
20	11/1	土	ナンディ(10:30) → 成田着(17:00) FJ302	資料整理、団内会議	業務主任に同じ	既存機材確認調査	業務主任に同じ	業務主任に同じ
21	2	日		資料整理、団内会議				
22	3	月		産科等再調査	水道局、港湾局、労働商業工業省、船会社、ヒアリング	トンガ発（7:30)→オークランド着(10:30) PH855	施設設計に同じ	
23	4	火		施設概要、運営維持管理費用、先方負担工事予算等まとめ		機材調査	業務主任に同じ	業務主任に同じ
24	5	水		環境省、NZ大使館聞き取り調査、補足調査	測量･ボーリング業務確認、補足調査	機材調査	補足調査	建設資材労務調査票収集他
25	6	木		ＪＩＣＡ経過報告		オークランド発→ シドニー着	トンガ発(06:15)　NZ057→ オークランド着(09:05)	
26	7	金		トンガ発(11:45)　PC622 →スヴァ着(12:20) EOJ, JICA報告、FSM学生ヒアリング		機材調査	設備機材調査	建設資機材調査
27	8	土		スヴァ周辺無償案件視察,		機材調査	設備機材調査	建設資機材調査
28	9	日		スヴァ→ナンディ（車で移動）		シドニー発(10:15)　JL772 →成田着(17:55)	オークランド発(09:30)　JL5199 → 成田着(16:25)	
29	10	月		ナンディ発(10:30)　FJ302→成田着(17:30)				

■　基本設計概要説明　　調査日程表（2004年2月2日～2月14日）

	月日	曜日	官団員			コンサル団員		
			団長	技術参与	計画管理	業務主任/建築計画	建築設計	機材計画
			石川　満男	福田　祐典	川田　亜希子	榎本　繁	浜野　修	小川　貴志
1	2/2	月				成田発(19:00)　FJ303 →		
2	3	火				ナンディ着(06:55)、　ナンディ発(14:55) →トンガ着(17:20)		
3	4	水				保健省・ヴァイオラ病院へD/R（施設内容）プレゼンテーション、説明、協議		
4	5	木				保健省、ヴァイオラ病院へD/R（機材内容）説明、協議		
5	6	金				保健省、ヴァイオラ病院へD/R（機材内容）説明、協議		
6	7	土		成田発(18:00) JL5190 →		協議内容まとめ 補足調査		
7	8	日		オークランド着、オークランド発→				
8	9	月	→トンガ着 保健省・外務省・財務省・公共事業省表敬、D/Rレポート保健省・ヴァイオラ病院協議、ミニッツ案提示				測量立会い、生コンメーカー骨材確認	機材内容確認
9	10	火	ヴァイオラ病院手術室視察他、協議、				設備内容確認	機材内容確認
10	11	水	保健大臣からの施設案コメントヒアリング、ミニッツ（案）協議				労務費調査、電力会社変圧器聞き取り調査、検査室排水確認	機材内容整理
11	12	木	ミニッツ協議，ミニッツ署名	ミニッツ協議 ナンディ(13:30) WR202 →シドニー (18：30) (22:15) QF021 →	ミニッツ協議・ミニッツ署名			
12	13	金		→成田(06:10)	トンガ発(11：45)→スヴァ着(12:20)　PC622 EOJ、JICA報告、ナンディへ移動			
13	14	土			ナンディ発(1050)→成田着(17:00) FJ302			

付属資料　3　面談者リスト

1. 保健省及びヴァイオラ病院 (Ministry of Health and Vaiola Hospital)

Dr. Viliami T. Tangi	Minister of Health　（保健大臣）
Dr. Litili Ofanoa	Director of Health　（医療局長）
Dr. Taniela T. Palu	Medical Superintendent　(ヴァイオラ病院院長)
Mr. Taniela Sunia Soakai	Senior Health Planning Officer　（保健計画局長）
Dr. Siale 'Akau'ola	Senior Medical Officer　（医療局長）
Ms. Mafi Sikale	Health Planning Officer　（保健計画職員）
Mr. Sione Vaioleti Fufanga	Health Statistic Officer　（保健統計職員）
Dr. Malakai 'Ake	Chief Medical Officer　（内科課長）
Dr. Amanaki H. Fakakovikaetau	Principal Dental Officer　（歯科課長）
Ms. Amelia Lata. Malu	Chief Nursing Officer　（看護部長）
Ms. Mele Vainikolo	Acting Matron　（看護婦長代行）
Mr. Feleti Eke	Acting Hospital Engineer　（病院営繕代行）
Mr. Tuakoi. A'hio	Public Health Attendant　(PHA)　（公衆衛生職員）
Ms. Mele Firau	Nursing Sister – Medical Ward　（看護主任ー内科病棟）
Ms. Lesieli Halai	Senior Nurse Midwife – Ante Natal （主任看護婦/助産婦　ー　産科病棟、産後ケア）
Ms. Salote T. Schaumkle	Nurse - Surgical Ward　（看護婦ー外科病棟）
Ms. Mele Havecleki	Nurse - Pediatric Ward　（看護婦ー小児科病棟）
Ms. Tufon Mapekilof	Nurse – Obstetrics(OBS)　（看護婦ー産科病棟）
Ms. Ana Lolottea	Nurse　ー　Emergency Dep.　（看護婦ー救急部門）
Mr. Naoki Hitomi	JICA Senior Volunteer　（JICA シニア・ボランティア）
Mr. Memimeta Muma	Electric Technician　(電気技師)

2.財務省 (Ministry of Finance)

Ms. Melesaimu Lomu	Acting Secretary of Finance　（財務次官代行）
Ms. Elitis Kavaliku	Assistant Principal Revenue Officer, Tax Section （財務局税務部、財務主任補）

3.外務省 (Ministry of Foreign Affaires)

Mr. Va'inga Tone	Deputy Secretary & Chief Protocol　（外務次官補佐、儀典長）

4.公共事業省 (Ministry of Public Works)

Mr. Sione Taumoepean	Director of Works　（事業部長）
Mr. Leveni Aho	Deputy Director of Works-Building （事業部次長　ー　建築部門担当）

5.中央計画局 (Central Planning Office)

Ms. Caroline Tupoulahi Fusimalohi	Director of Planning　（計画部長）
Mr. Viliami Liavaa'	Senior Economist　（上級エコノミスト）
Mr. Sione Faeamani	Principal Economist　（主任エコノミスト）

6.環境省 (Ministry of Environment)

Mr. Uilou Samani	Director　(担当部長)

7.労働商業工業省 (Ministry of Labour and Commerce)

Mr. Nafe Tufui	Leak Detector Supervisor　（漏洩探知監督官）

8.港湾局 (Port Authority)

Mr. Saia Puakahuhua	Senior Assistant Deputy Commissioner, Revenue Dept. （歳入局長代行）

9.水道局(Water Board)

Mr. Richard Blomfield	Chief Officer, Engineer　（技術部長）
Mr. Talaiasi Suka	Senior Assistant Secretary　（水道局次長代理）

10.電話会社 (TCC)

Mr. Paula Mafi	Customer Relation Officer（顧客担当主任）
Mr. Mikaela Havea	Engineer Ext Plant（CPE）　（回線技師）

11.電力会社 (Shoreline)

Mr. Shimote Ngalu	Distribution Manager　（供給部長）

12.消防署 (Fire Department)

Mr. Polutele Tuihalamaka	Chief Fire Officer　（消防署長）

13.マスタープランコンサルタント	Alexander and Lloyd Australia Pty. Ltd.
Mr. Tim Dobell Brown	（担当コンサルタント）

14.フィージー医科大学留学生　(Fiji School of Medicine)

Mr.Jione Pifoleit	MSSB - 5（医学部外科専攻 5 年生）
Ms. Pita Pepa	MBBS - 3（医学部外科専攻 3 年生）
Mr. John Poulivaati	Physio - 2（医学部生理学専攻 2 年生）

＜他国大使館及び国際機関＞

15.在トンガ国オーストラリア大使館

Mr. Rich Nicholls	First Secretary（一等書記官）
Dr. Taiawoni I'feleh	Senior Programme Officer（主任プログラム・オフィサー）
Ms. Rachel Brownhill	Team Leader/Management Advisor, AusAID（チームリーダー/運営アドバイザー、AusAID）

16.在トンガ国ニュージーランド大使館

Ms. Keasi Pongi	Development Programme Assistance（開発担当補佐官）

17.WHO トンガ事務所

Dr. Niklas Danielsson	Country Liaison Officer（任国代表職員）

＜その他＞

18.Queensland Consulting Project Partners Pty. Ltd.社

Mr. Rom Heaven	MOH Site Construction Manager（保健省新庁舎建設工事長）

19.Transam Shipping Tonga Ltd.社

Ms. Fataki Finau	Documentation Officer　（庶務部長）

20.Dateline Shipping and Travel 社

Mr. Christopher Ali	Assistant Operation Manager（営業部次長）

21.Oceantranz (Tonga) Ltd.：

Mr. Pukahurhua	Senior Assistant Deputy Manager（担当副部長）

22.Fletcher Royco 社

Mr. David F.R. Cully	Manager（担当部長）

23.Royco Amalgamated Co. Ltd.社

Mr. Roy Tavakenisau Cocker	Director（担当部長）
Mr. Mr. Kotoni Latu	Readymix Manager（生コン部長）

24.Kramer (Tonga) Ltd.社

Mr. Taniela Amanaki	Manager/Director（技術部長）

25.Jones Industry Ltd.社

Mr. Vaiangina Tafea Branch Manager（支店長）

26.五洋建設現地法人 (Penta-Ocean Construction Co. Ltd.社)

Mr. K. Inoue Administration Manager（事務部長）

Mr. Akimitsu Ikegami Planning Manager（計画部長）

27.Fletcher Construction (New Zealand)

Mr. Alan Brown General Manager（社長）

Mr. Colin Broekes Contracts Manager（担当部長）

28.Airpro Mechanical Ltd. (NZ)

Mr. Malcom G. McGill Engineering Director（技術部長）

Mr. Jeffrey Carrod Sales Engineer（販売技師）

29.JETRO Auckland (NZ)

Mr. Suganuma Director（所長）

Mr. John Letcher Manager – Trade Promotion（貿易促進部長）

＜日本側関係機関＞

1.在フィージー日本国大使館

飯野　建朗 全権特命大使

高屋　繁樹 一等書記官

久保　真弓 二等書記官

2.JICA フィージー事務所

友部　秀器 事務所長

荒木　康充 担当職員

大野　正義 広域企画調整員

3.JICA トンガ事務所

石川　満男 事務所長

岡　トゥウモトオア　裕子 職員

付属資料-4-1 ミニッツ(基本設計調査時)

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR UPGRADING AND REFURBISHMENT OF
VAIOLA HOSPITAL IN THE KINGDOM OF TONGA

In response to a request from the Government of the Kingdom of Tonga (hereinafter referred to as "Tonga"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Upgrading and Refurbishment of Vaiola Hospital (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Masaya FUJIMOTO, Deputy-Director, Second Project Management Division, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in Tonga from October 21 to November 7, 2003.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Tonga and conducted field survey at the study area.

In the course of discussions and the field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Nuku'alofa, October 30, 2003

Mr. Masaya FUJIMOTO
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency

Dr. Litili OFANOA
Director of Health
Ministry of Health
Kingdom of Tonga

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The Project aims at improving the level of health services for the people of Tonga by upgrading and refurbishing the facilities and equipment of Vaiola Hospital.

2. Project site

The site of the Project is Vaiola Hospital in Nuku'alofa, Tongatapu Island.

3. Responsible and Implementing Agency

The Responsible and Implementing Agency is the Ministry of Health.

4. Background of the Project

The Government of Tonga emphasized it submitted the application in 1999, and has afforded it the highest priority for the Japan Grant Aid since.

5. Master Plan

The Government of Tonga explained about the Master Plan as follows.

- The Master Plan was developed to guide redevelopment of Vaiola Hospital and the Project is a component of the Master Plan.
- The Master Plan will require multiple donors, thus the Government of Tonga will drive coordination efforts.
- The Government of Tonga considers the Government of Japan as the principal donor for the Master Plan.
- The Government of Japan's scope of cooperation will be incorporated in the Master Plan.

6. Components of the Project

6-1. The Government of Tonga informed the Team the priorities for the Project within the Master Plan are the Mental Health Building, all the wards (isolation, pediatrics, surgical, medical and obstetrics) and the Clinical Service Building ("CSB").

6-2. Both sides agreed the CSB and the sewage treatment plant are key components within the Master Plan for strengthening functions of Vaiola Hospital.

The CSB will be composed of the following functions in alphabetical order.

- Biomedical Maintenance Equipment Workshop
- Blood Bank
- Central Sterilizing Supply Department
- Inpatient Pharmacy
- Intensive Care Unit
- Laboratory
- Operation Theaters including Day Surgery
- Radiology and Ultrasound
- Staff Facilities

6-3. After the discussions, the Government of Tonga submitted a strong request for the construction of a building for the obstetrics and surgical wards (the "Building") in addition to the CSB and the sewage treatment plant. The Team understands the necessity of constructing the Building, and will report this request to the Government of Japan. The Team explained the possibilities that this request might not be approved by the Government of Japan due to budgetary limitations.

6-4. The equipment described in Annex-1 was finally requested by the Government of Tonga. Both sides agreed that the equipment procured would be limited to the building(s) covered by the Project.

6-5. JICA will assess the appropriateness of the request and the final scope of the Project shall be decided after further analysis in Japan.

7.Japan Grant Aid Scheme

7-1. The Government of Tonga understands the Japan Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in Annex-2.

7-2. The Government of Tonga will take necessary measures, as described in Annex-3 for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japan Grant Aid to be implemented.

8.Schedule of the Study

8-1. The draft equipment list and drawings shall be submitted to the Government of Tonga by the end of January 2004. JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents by the end of February 2004.

8-2. In case that the contents of the report are accepted in principle by the Government of Tonga, JICA will prepare the Basic Design Study Report and send it to the Government of Tonga by the end of April 2004.

9. Other relevant issues

9-1. Environmental Impact Assessment (EIA)

Completion of the EIA based on the Master Plan is a precondition for an approval of the Project by the Government of Japan. The Government of Tonga shall implement the EIA and obtain the approval by the end of March 2004. The Government of Tonga will submit the schedule for conducting the EIA to the JICA Tonga office by the end of November 2003.

9-2. Coordination of Constructions

The Government of Tonga shall be responsible for coordinating the Project with other constructions.

9-3. Transfer of the Existing Equipment

The Government of Tonga shall be responsible for transfer of the existing equipment necessary for the new building(s) when the construction is completed.

9-4. Maintenance and Operation

The Government of Tonga shall secure enough budget and personnel necessary for proper and effective operation and maintenance of the building and equipment covered by the Project.

CSB

Room	Name of Equipment	Q'ty
X-Ray Room	X-Ray Unit	1
X-Ray Room	Mobile X-ray for OT / C-arm X-ray	1
X-Ray Room	X-Ray Protective Accessories	1
Dark Room	Automatic Film Processor	1
Dark Room	Cassette Pass Box	2
Dark Room	Darkroom Accessories	1
Records	X-Ray Film Viewer	1
Film Store	X-Ray Film Cassette, Screen	1
Ultrasound	Ultrasound Scanner	1
Ultrasound	Examination Table	3
Blood Bank	Blood Bank Refrigerator	1
Blood Bank	Balance for Blood Bank	1
Blood Bank	Donor's Bed	1
Blood Bank	Sphygmomanometer, Electric	1
Blood Bank	Blood Bank Centrifuge for Crossmatching	1
Haematology	Blood Cell Counter	1
Haematology	Haematocrit Cetrifuge	1
Haematology	Film Staining Machine	1
Haematology	Blood Coagulation Machine	1
Haematology	Table top Centrifuge for Haematology	1
Biochemistry	PH Meter	1
Biochemistry	Distilled Water Unit	1
Biochemistry	Blood Gas Analyzer (Small)	1
Biochemistry	Medical Refrigerator	1
Biochemistry	Water Bath	1
Biochemistry	Magnetic stairrer	1
Biochemistry	Electrical Balance	1
Pathology	Safety Cabinet	1
Microbiology	Safety Cabinet	1
Microbiology	Incubator	1
Microbiology	Dark Field Microscope	1
Microbiology	Autoclave for Laboratory	1
Microbiology	Hot Air Sterilizer	1
TB Laboratory	Safety Cabinet	1
TB Laboratory	Incubator	1
TB Laboratory	Table Top Autoclave (Portable)	1
General	Microscope	2
Biomedical Equipment Workshop	Maintenance Set	1
Inpatient's Pharmacy	Medical Refrigerator	1
Inpatient's Pharmacy	Distilled Water Unit	1
Inpatient's Pharmacy	Medicine Cabinet	1
Inpatient's Pharmacy	Labeling Machine	1
Inpatient's Pharmacy	Tablet counting machine / balance	1
ICU	Defibrillator	1
ICU	Laryngoscope (Adult & Infant)	2
ICU	Ventilator for Adult and Infant	1
ICU	Patient Monitor	3

CSB

Room	Name of Equipment	Q'ty
ICU	Resusciation Bags & Masks (Adult & Infant)	2
ICU	Glucometer (Portable type)	1
ICU	Blood Bas Analyzer (Small type)	1
ICU	Suction unit (Medium Type)	2
ICU	Low Pressure Continuous Suction unit	1
ICU	IV Stand	4
ICU	Infusion Pump	4
ICU	Syringe pump	2
ICU	Mobile Oxygen Concentrator	1
ICU	Medical Refrigerator	1
ICU	Oxygen tent	1
ICU	X-Ray Film Viewer	1
ICU	Ultrasound Nebulizer	2
ICU	ICU Bed	3
ICU	Recovery bed	4
ICU	Instrument cabinet	1
ICU	Instrument table	2
ICU	Double basin stand	1
ICU	Medicine cabinet	1
ICU	Baby Resusucitation Trolley	1
Operating Theatre	Operating light	3
Operating Theatre	OperatingTable	3
Operating Theatre	Traction Unit for Operating Table	1
Operating Theatre	Anaesthesia apparatus with ventilator	1
Operating Theatre	Electrosurgical unit, with standard accessories	1
Operating Theatre	X-Ray Film Viewer for Operating Theatre	3
Operating Theatre	Defibrillator	2
Operating Theatre	Patient Monitor	2
Operating Theatre	Suction unit (Large Size)	3
Operating Theatre	Suction unit (Small Size)	3
Operating Theatre	IV Stand	3
Operating Theatre	Infusion Pump	3
Operating Theatre	Syringe pump	2
Operating Theatre	Slide for Stretcher (Operatinng Teatre)	3
Operating Theatre	Stretcher (Ward)	2
Operating Theatre	Stretcher (A&E)	2
Operating Theatre	Mayo instrument table	3
Operating Theatre	Dressing Trolley	3
Operating Theatre	Anaesthesia Instrument Table Set	3
Operating Theatre	Laparotomy Instrument Set	3
Operating Theatre	Thoractomy Instrument Set	2
Operating Theatre	Urological Surgery Instrument Set	2
Operating Theatre	Orthopedic Surgery Instrumet Set	3
Operating Theatre	Plaster Instrument Set	1
Operating Theatre	Caesarean Section Instrument Set	3
Operating Theatre	Ophthalmology Surgery Instrumet Set	2
Operating Theatre	ENT Surgery Instrument Set	2
Operating Theatre	Surgical Scrub Station	2
Operating Theatre	Basin, S,M,L	6

CSB

Room	Name of Equipment	Q'ty
Operating Theatre	Kick bucket	3
Operating Theatre	Plaster bandage table	1
Operating Theatre	Instrument Trolley	3
Operating Theatre	Surgeon Stool	1
Operating Theatre	Laryngoscope	3
Operating Theatre	Laryngoscope for Neonatal	1
Operating Theatre	Peak Flow Meter	1
Operating Theatre	Weighing Scale (Pediatric)	1
Operating Theatre	Esophageral Stethoscope	1
Operating Theatre	Praccordial Stethoscope	1
Operating Theatre	Glucometer (Portable Type)	1
Operating Theatre	Blood Warming Equipment	1
Operating Theatre	Flowmeter,Oxygen Regulator,Humidifier	3
Operating Theatre	Newborn Resuscitation Trolley	1
Operating Theatre	Operating Microscope for ENT,Opthalmology	1
Operating Theatre	Pump Set for Eliminate Surplus Gas	1
Operating Theatre	IV Stand	2
Operating Theatre	Fetal Monitor (CTG)	1
Operating Theatre	Instrument Cabinet	2
Operating Theatre	Plastic Instrument	1
CSSD	High pressure steam sterilizer	2
CSSD	Table Top Ultrasonic Washer	1
CSSD	Drying Cabinet	1
Endoscopy	Endoscopy Washing Set	1
Endoscopy	Endoscopy Cabinet	1

Surgical Ward

Department	Name of Equipment	Q'ty
Surgical Ward	Bedpan Sanitiser	1
Surgical Ward	Pulse Oxymeter	2
Surgical Ward	ECG (1ch)	1
Surgical Ward	Suction (Medium Size)	2
Surgical Ward	X-Ray Viewer (Large)	1
Surgical Ward	X-Ray Viewer, Portable (Small)	1
Surgical Ward	Traction Apparatus with Bed	2
Surgical Ward	Emergency Trolley	1
Surgical Ward	Medications Trolley	1
Surgical Ward	Dressing Trolley	2
Surgical Ward	Patients Chart Trolley	2
Surgical Ward	Defibrillator	1
Surgical Ward	Automatic BP Monitor with ECG function	1
Surgical Ward	Thermometer, Electirc	1
Surgical Ward	Ice Maker	1
Surgical Ward	Opthalmic Instrument Set	1
Surgical Ward	Infusion Pump	1
Surgical Ward	Flowmeter,Oxygen Regulator,Humidifier	1
Surgical Ward	Wheel Chair	1
Surgical Ward	Cart for Dressing Container	1
Surgical Ward	Oxygen Carrier	1
Surgical Ward	Stretcher	1

Obstetric Ward

Department	Name of Equipment	Q'ty
Obstetrics Ward	Flowmeter,Oxygen Regulator,Humidifier	2
Obstetrics Ward	Baby's Weighing Scale	1
Obstetrics Ward	Baby Resuscitation Trolley	1
Obstetrics Ward	Weighing Scale (Adult)	1
Obstetrics Ward	Pulse Oxymeter	1
Obstetrics Ward	Infusion Pump	2
Obstetrics Ward	Doppler Fetus Detector	1
Obstetrics Ward	Examination light	2
Obstetrics Ward	IV Stand	6
Obstetrics Ward	Blood Warmer	1
Obstetrics Ward	Sphygmomanometer	6
Obstetrics Ward	Colposcope	1
Obstetrics Ward	Suctions (Medium Size)	2
Obstetrics Ward	Autoclave (Table Top)	1
Obstetrics Ward	Dressing Trolley (Delivery Trolley)	3
Obstetrics Ward	Thermometer, Electric	2
Obstetrics Ward	Medical Refrigerator (Small)	1
Obstetrics Ward	Stethoscopes	3
Obstetrics Ward	Treatment Instrument Set (Obstetric)	2

Department	Name of Equipment	Q'ty
Obstetrics Ward	Kidney Dishes (L.M.S)	2
Obstetrics Ward	Bowls (L,M,S)	2
Obstetrics Ward	Resusitasion bag (Infant)	1
Obstetrics Ward	Resusitasion bag (Adult)	1
Obstetrics Ward	Infant Incubator	2
Obstetrics Ward	Baby Cot	20
Obstetrics Ward	Ice Maker	1
Obstetrics Ward	Bedpan Sanitiser (Manual)	2
Delivery Suite	Delivery Bed	6
Delivery Suite	Ultrasound Scanner (Portable)	1
Delivery Suite	Delivery Set	4
Delivery Suite	Medications Trolley	1
Delivery Suite	Delivery Light (Celling Type)	2
Delivery Suite	Delivery Light (Stand Type)	2
Delivery Suite	Medical Record Trolley	1

Medical Ward

Department	Name of Equipment	Q'ty
Medical Ward	Defibrillator	2
Medical Ward	Opthalmoscope, Otoscope Set	2
Medical Ward	Ophthalmic Instruments Set	2
Medical Ward	Pulse Oxymeter	4
Medical Ward	ECG (1ch)	1
Medical Ward	Infusion Pump	3
Medical Ward	Flowmeter,Oxygen Regulator,Humidifier	10
Medical Ward	Medicine Trolleys	2
Medical Ward	Wheel Chair	6
Medical Ward	Cart for Dressing Container	2
Medical Ward	Oxygen Carrier / Oxygen Concentrator	4
Medical Ward	Patients Chart Trolley	2
Medical Ward	CPAP (Table Top)	2
Medical Ward	Thermometer, Electric	10
Medical Ward	Ice Maker	1
Medical Ward	Bedpan Sanitiser	2
Medical Ward	Nebulizer	10
Medical Ward	Dressing Trolley	6
Medical Ward	Patient Trolley	2
Medical Ward	Automatic BP Monitor (Dynamap)	2
Medical Ward	Stethoscope	10
Medical Ward	Patella Hammer	3
Medical Ward	Weighing Scale	2

Isolation Ward

Department	Name of Equipment	Q'ty
Isolation Ward	Autoclave (Table Top)	1

Pediatric Ward

Department	Name of Equipment	Q'ty
Paediatric Ward	Patient Monitor (Pediatric)	2
Paediatric Ward	Recovery bed (Pedeatric)	2
Paediatric Ward	Infusion Pump	4
Paediatric Ward	Syringe pump	2
Paediatric Ward	ECG (1ch)	1
Paediatric Ward	Otoscope, Funduscope Set	1
Paediatric Ward	Emergency Trolley	1
Paediatric Ward	Height Scale (Pediatric)	1
Paediatric Ward	Diagnostic Instrument Set (Pediatrics)	1
Paediatric Ward	Treatment Instrument Set (Pediatrics)	1
Paediatric Ward	Thermometer, Electric	1
Paediatric Ward	Stretcher (Pediatric)	1
Paediatric Ward	Medical Record Trolley	1
Paediatric Ward	Succion Unit (Medium Size)	1
Paediatric Ward	Weighing Scale (Pediatric)	1
Paediatric Ward	Sphygmomanometer (Pediatric)	1
Paediatric Ward	Stethoscopes	2
Paediatric Ward	Traction Apparatus with Bed (Pediatric)	2
Paediatric Ward	Bedpan Sanitiser	1
Paediatric Ward	Spacer for Pediatric	2
Paediatric Ward	Laryngosocope Set (Pediatric)	1
Paediatric Ward	Medical Trolley	1
Paediatric Ward	X-ray Illuminator	1

Japan Grant Aid Program

1. Japan Grant Aid Procedures

(1) The Japan Grant Aid Program is executed by the following procedures.

Application	(request made by a recipient country)
Study	(Basic Design Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(appraisal by the Government of Japan and approval by the Cabinet of Japan)
Determination of Implementation	(Exchange of Notes between both Governments)
Implementation	(implementation of the Project)

(2) Firstly, an application or a request for a Grant Aid project submitted by the recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Japan Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan Grant Aid Program, based on the Basic Design Study Report prepared by JICA and the results are then submitted to the cabinet for approval.

Fourth, the project approved by the cabinet becomes official with the Exchange of Notes signed by the Government of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the Project, JICA assists the recipient country in preparing contracts and so on.

2. Contents of the Study

(1) Contents of the Study

The purpose of the Basic Design Study conducted by JICA on a requested project is to provide a basic document necessary for appraisal of the project by the Japanese Government. The contents of the Study are as follows:

a) confirmation of the background, objectives, benefits of the project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for project implementation,

b) evaluation of the appropriateness of the project for the Grant Aid Scheme from a technical, social and economical point of view,

c) confirmation of items agreed on by the both parties concerning a basic concept of the project,

d) preparation of a basic design of the project,

e) estimation of cost of the project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the project is confirmed considering the guidelines of Japan Grant Aid Scheme.

Final project components are subject to approval by the Government of Japan and therefore may differ from an original request. Implementing the project, the Government of Japan requests the recipient country to take necessary measures involved which are itemized on Exchange of Notes.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the study, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on the proposals submitted by the interested firms. The firm(s) selected carry(ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firm(s) used for the study is (are) recommended by JICA to a recipient country after Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency and also to avoid any undue delay in implementation should the selection process be repeated.

3. Japan Grant Aid Scheme

(1) What is Grant Aid?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non reimbursable funds to procure the equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials or such.

(2) Exchange of Notes (E/N)

Both Governments concerned extend Japan Grant Aid in accordance with the Exchange of Notes in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid etc., are confirmed.

(3) "The period of the Grant Aid" means one Japanese fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedure such as Exchange of Notes, concluding a contract with (a) consulting firm(s) and (a) contractor(s) and a final payment to them must be completed.

(4) Under the Grant, in principle, products and services of origins of Japan or the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant may be used for the purchase of products or services of a third country.

However the prime contractors, namely, consulting, contractor and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

(5) Necessity of the "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. The Government of Japan shall verify those contracts. The "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese tax payers.

(6) Undertakings Required to the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

a) to secure land necessary for the sites of the project prior to the installation work in case the project is providing equipment,

b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites,

c) to secure buildings prior to the installation work in case the project is providing equipment,

d) to ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid,

e) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts,

f) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.

(7) Proper Use

The recipient country is required to maintain and use the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for the operation and maintenance as well as to bear all expenses other than those covered by the Grant Aid.

(8) Re-export

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

Major Undertakings to be taken by Each Government (Construction)

NO	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1	To secure land		●
2	To clear, level and reclaim the site when needed		●
3	To construct gates and fences in and around the site		●
4	To construct the parking lot	●	
5	To construct roads		
1) Within the site		●	
2) Outside the site			●
6	To construct the building	●	
7	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
1)Electricity			
a.The distributing line to the site			●
b.The drop wiring and internal wiring within the site		●	
c.The main circuit breaker and transformer			●
2)Water Supply			
a.The city water distribution main to the site			●
b.The supply system within the site (receiving and/or elevated tanks)		●	
3)Drainage			
a.The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site			●
b.The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site		●	
4)Gas Supply			
a.The city gas main to the site			●
b.The gas supply system within the site		●	
5)Telephone System			
a.The telephone trunk line to the main distribution frame / panel (MDF) of the building			●
b.(The MDF and)the extension after the frame / panel		●	
6)Furniture and Equipment			
a. General furniture			●
b. Project equipment		●	
8	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
1) Advising commission of A/P			●
2) Payment commission			●
9	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
1) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country		●	
2) Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation			●
3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site		●	

10	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
11	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		●
12	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		●
13	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment		●

(9) Banking Arrangement (B/A)

a) The Government of the recipient country or its designated authority shall open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan. The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.

b) The payments will be made when payment requests are presented by the bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay issued by the Government of the recipient country or its designated authority.